

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-309887

(43)Date of publication of application : 25.12.1990

(51)Int.Cl.

H04N 9/64

(21)Application number : 01-130125

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 25.05.1989

(72)Inventor : HIEDA TERUO

UEDA OSAMU

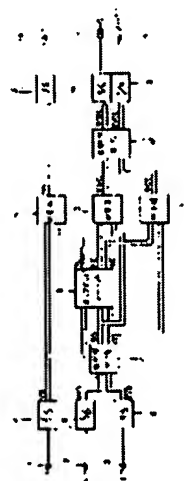
KAWAHARA HIDEO

(54) CHROMINANCE SIGNAL CORRECTING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain the proper color correction in a simple constitution by converting the inputted color signal into the polar coordinate data and producing the correction data in accordance with the polar coordinate data.

CONSTITUTION: The inputted Y, R-Y and B-Y signal are converted into the digital signals YD, RYD and BYD by the A/D converters 4-6 respectively. The digital color difference signals RYD and BYD are inputted to a polar coordinate converter 7 and converted into the polar coordinate data (RD and θ D). A digital luminance signal YD and the data RD and θ D are inputted to a look-up table 8. Then the correction data corresponding to the inputted signal YD and data RD and θ D are outputted among the luminance signal correction data YC and the color signal correction data RC and θ C which are previously stored in the table 8. As a result, a hardware constitution required at correction of a chrominance signal is simplified and at the same time the chrominance signal is surely corrected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-309887

⑤ Int.Cl.³

H 04 N 9/64

識別記号

A

庁内整理番号

7033-5C

④ 公開 平成2年(1990)12月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 色信号補正装置

⑰ 特 願 平1-130125

⑱ 出 願 平1(1989)5月25日

⑲ 発 明 者 稗 田 輝 夫 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キャノン株式会社
玉川事業所内

⑲ 発 明 者 上 田 理 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キャノン株式会社
玉川事業所内

⑲ 発 明 者 河 原 英 夫 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キャノン株式会社
玉川事業所内

⑳ 出 願 人 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 谷 義 一

明 細 書

1. 発明の名称

色信号補正装置

2. 特許請求の範囲

1) 2種の色信号を入力し、入力された2種類の色信号の一方を極軸として極座標データ(r , θ)を出力する座標変換手段と、
前記座標変換手段より出力される極座標データに応じて色信号補正データを形成し出力する補正データ形成手段と、
前記補正データ形成手段より出力される色信号補正データに基づいて入力された2種類の色信号を補正する補正手段とを具備したことを特徴とする色信号補正装置。

(以下余白)

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は色信号の補正を行う色信号補正装置に関するものである。

[従来の技術]

現在、カラービデオカメラは小型化、軽量化および低消費電力化が進められており、それによって、広く一般に普及しつつある。これらのカラービデオカメラは、例えばCCD(Charge Coupled Device)等の撮像素子を用いて映像信号を得るよう構成されている。

[発明が解決しようとする課題]

しかし、上述のようなカラービデオカメラは撮像方式によっては、カラー映像信号を得る際に、赤色信号、緑色信号、青色信号を通常の比率とは異なった混合比にて混合している場合があり、この場合に得られるカラー映像信号は本来のカラー映像とは異なったものになってしまうことがあ

る。

換言すれば、撮像系における処理方式によっては、忠実なカラー映像の再現が行われないという欠点がみられた。

よって本発明の目的は上述の点に鑑み、簡易な構成にして色補正を行い得るようにした色信号補正装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

かかる目的を達成するために、本発明の色信号補正装置は、2種の色信号を入力し、入力された2種類の色信号の一方を極軸として極座標データ(r, θ)を出力する座標変換手段と、前記座標変換手段より出力される極座標データに応じて色信号補正データを形成し出力する補正データ形成手段と、前記補正データ形成手段より出力される色信号補正データに基づいて入力された2種類の色信号を補正する補正手段とを具備したものである。

図である。本図において、1, 2, 3は入力端子であり、それぞれ不図示のビデオカメラから輝度信号(Y)、色差信号(R-Y, B-Y)が入力される。4, 5, 6はA/D変換回路である。7は極座標変換回路であり、A/D変換回路5, 6から出力される2種類のデジタル色差信号RYDとBYDをそれぞれX軸データ、Y軸データとして極座標データ($RD, \theta D$)に変換する。ここで、RDは原点に至る線分の長さを、 θD は上記線分RDとX軸とのなす角を示す。8は色信号や輝度信号を補正するための補正データを入力される信号の組合せに応じて出力するROM(Read Only Memory)等により構成されたルックアップテーブルである。9, 10, 11は加算器である。12は直交座標変換回路であり、入力される極座標データ($RDC, \theta DC$)をアドレスとして直交座標データ(RYDC, BYDC)を出力するメモリ等により構成されている。ここで、RYDCはX軸データを、BYDCはY軸データを表わす。13, 14, 15はD/A変換回路、16, 17, 18は出力端子である。

次に、第2図を参照して、上記第1図に示した

〔作用〕

上述の構成によれば、少なくとも2種の色信号(例えばR-Y, B-Y)を入力し、それら色信号の各々をX軸およびY軸に対応させて極座標(r, θ)に変換することにより、色信号の補正時に必要とするハードウェア構成を簡易化しつつ確実な色信号の補正を行うことができるものである。

〔実施例〕

以下、実施例に基づいて本発明を詳細に説明する。

以下に述べる本発明の一実施例では、カラー映像信号に含まれる2種類の色差信号をまず極座標データ(r, θ)に変換し、色信号の補正のための補正データが予め記憶されているルックアップテーブルから、該極座標データに応じて補正データを読み出し、読み出された補正データを用いて映像信号に含まれる色信号を補正することにより、忠実な色再現性を得るものである。

第1図は、本発明の一実施例の概略構成を示す

構成における座標変換動作について説明する。第2図(a)は色差信号B-Y, R-Yにより表わされる座標において、色信号をベクトル表示した場合の図である。第2図(a)において、ここでは、実線Aの領域の色信号を破線Bの領域に補正する場合を例示している。これに対し、第2図(b)は極座標($RD, \theta D$)において色信号の領域を表示したものであり、第2図(a)において示されているAの領域は第2図(b)のA'で示した領域に、第2図(a)において示されているBの領域は第2図(b)のB'で示した領域に対応する。第2図に示すように、第2図(a)に示す直交座標表示において、色信号を補正する場合にはR-YデータおよびB-Yデータの両方に対し補正が必要となるが、第2図(b)に示す極座標表示においては線分データRDのみを補正すればよいことになるので、極座標表示を用いることにより、ルックアップテーブルBに予め記憶しておく補正データの数を減少させることができ、ルックアップテーブルBの構成が非常に簡易となる。

以下、第1図に示す実施例の動作について説明する。

第1図において、入力されたY信号、R-Y信号、B-Y信号はそれぞれA/D変換回路4、5、6によりデジタル信号YD、RYD、BYDに変換される。そして、デジタル色差信号RYD、BYDは極座標変換回路7に入力され、極座標データ(RD、 θ D)に変換される。そして、上記デジタル輝度信号YDおよび極座標データRD、 θ Dはルックアップテーブル8に入力され、該ルックアップテーブル8に予め記憶されている輝度信号補正データYCおよび色信号補正データRC、 θ Cのうち、入力されたYD、RD、 θ Dに対応した補正データが出力される。

そして、これらルックアップテーブル8より出力された補正データYC、RC、 θ Cはそれぞれ加算器9、10、11においてA/D変換回路4より出力される信号YD、極座標変換回路7より出力される信号RD、 θ Dと加算され、補正されたYDC、RDC、 θ DCとして出力される。ここで、RDC、 θ DCは極座標変換されている信号のままであるので、直交座標変換

回路12において極座標表現から直交座標表現による色差信号データRYDC、BYDCに変換される。そして、これらYDC、RYDC、BYDCはそれぞれD/A変換回路13、14、15に入力され、アナログ信号Y'、(R-Y)'、(B-Y)'に変換されて出力端子16、17、18より出力される。

第3図は、本発明を適用した他の実施例の概略構成を示す図である。本実施例では、第1図に示した実施例と異なり、ルックアップテーブルより出力される色信号補正データを直交座標変換回路により変換せずに、色差信号の補正データRYC、BYCを直接出力するルックアップテーブル19を用いるように構成されており、他の構成は第1図に示した実施例と同じである。本実施例によれば、さらに簡易な構成となる。

以上説明したように本発明の各実施例によれば、輝度信号と色差信号をそれぞれのレベルの組み合わせに応じて補正することにより、映像信号の色信号を最良に補正し、色の再現性を向上させることができる。

[発明の効果]

本発明の色信号補正装置によれば、入力された色信号を極座標データに変換し、該極座標データに応じて補正データを形成する構成としてあるので、装置の構成を簡易化して適正な色補正を行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用した第1の実施例の概略構成を示すブロック図、

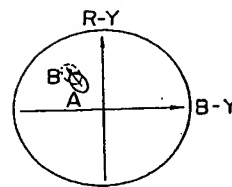
第2図は極座標変換動作の説明図、

第3図は本発明を適用した第2の実施例の概略構成を示すブロック図である。

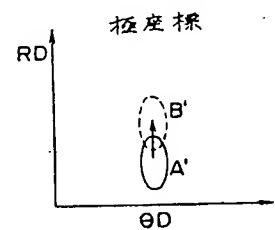
7…極座標変換回路、

8、19…ルックアップテーブル、

12…直交座標変換回路。

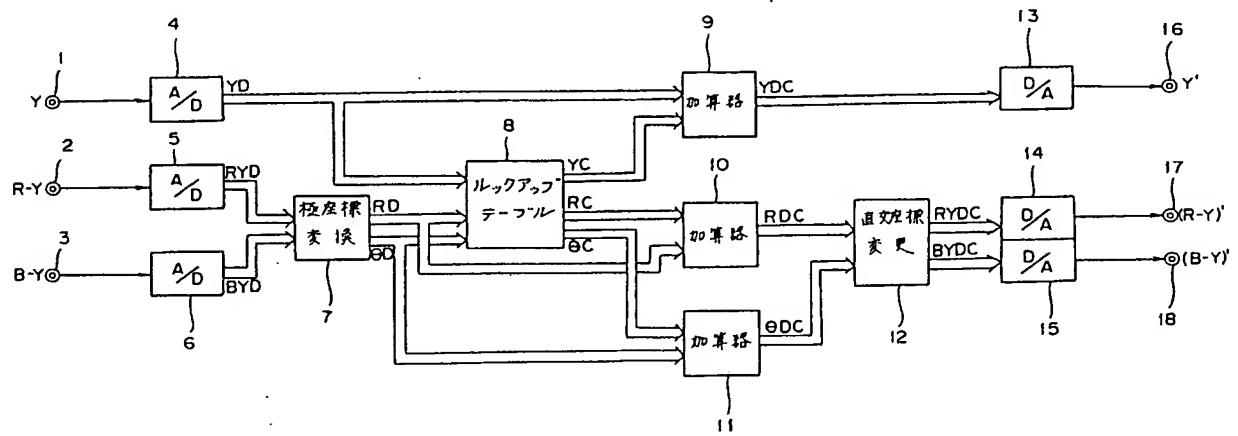


(a)

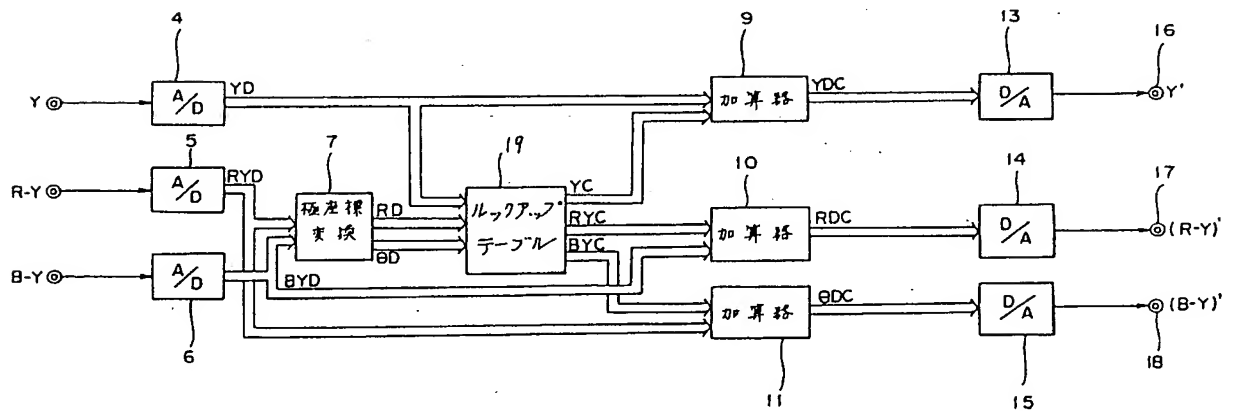


(b)

第2図



第 1 図



第 3 図